

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-203818

(43)Date of publication of application : 30.07.1999

(51)Int.Cl.

G11B 23/037  
G11B 23/087

(21)Application number : 10-007974

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 19.01.1998

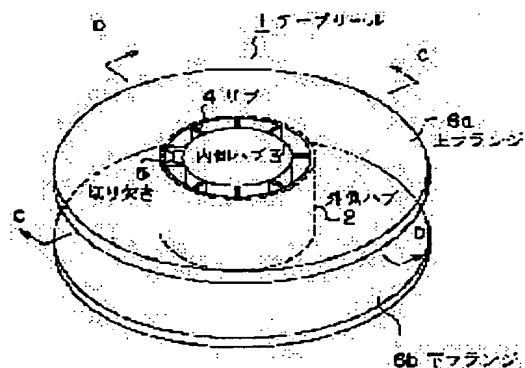
(72)Inventor : NIHEI YASUTOKI

## (54) TAPE REEL AND TAPE CASSETTE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a tape reel having the structure such as the tape is hard to unsymmetrically extend and a tape cassette using this tape reel, by making the strength of both ends of an outside hub in the axial direction almost to be equal so that one end of the outside hub in the axial direction is not deformed by the inclination to the side of an inside hub even though the tightening force of the winding is generated due to the temperature change, etc., of the magnetic tape wound onto the outside hub.

**SOLUTION:** Between the outside hub 2 and the inside hub 3 of the tape reel 1, the parts where ribs 4 are not formed are penetrated in the axial direction, and the lengths in the axial direction of the parts where the ribs 4 are formed, are made almost to the same as the distance between an upper flange 6a and a lower flange 6b, then such a structure as the upper flange 6a, lower flange 6b and the outside hub 2, inside hub 3 are integrally molded, is provided.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-203818

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月30日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 23/037  
23/087

識別記号

5 0 8

F I

G 1 1 B 23/037  
23/087

5 0 8 C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-7974

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月19日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

(72) 発明者 二瓶 靖時

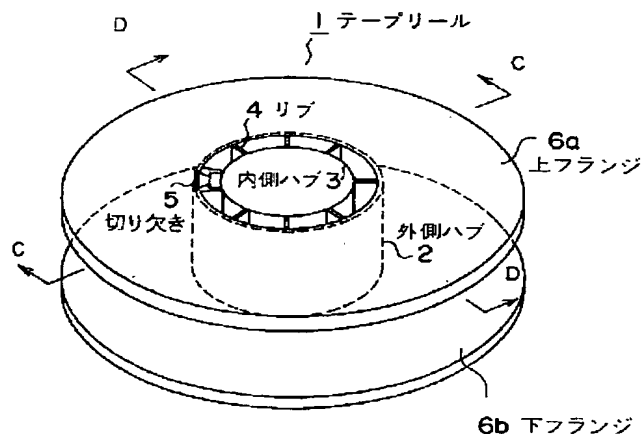
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
ー株式会社内

(54) 【発明の名称】 テープリール及びテープカセット

(57) 【要約】

【課題】 外側ハブの軸方向の両端の強度をほぼ等しくさせ、外側ハブに巻装した磁気テープの温度変化等により、巻縮まり力が発生しても、外側ハブの軸方向の一端が内側ハブ側に傾いて変形しないようにし、テープの片伸びがしにくい構造のテープリール及びこれを用いたテープカセットを提供する。

【解決手段】 テープリール 1 の外側ハブ 2 及び内側ハブ 3 間において、リブ 4 を形成しない部分は軸方向に貫通させ、リブ 4 を形成する部分のリブ 4 の軸方向の長さは、上フランジ 6 a 及び下フランジ 6 b 間の距離と略等しくし、上フランジ 6 a 及び下フランジ 6 b 及び外側ハブ 2 及び内側ハブ 3 を一体成形した構造を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テープが巻回される外側ハブと、

前記外側ハブの内側に前記外側ハブと同軸状に配置した内側ハブと、

前記外側ハブと前記内側ハブを連結する複数のリブと、

前記外側ハブの軸方向の両端部分に形成した一对のフランジを有するとともに、

前記外側ハブ、前記内側ハブ、前記複数のリブおよび前記一对のフランジを一体成形したテープリールであって、

前記軸方向から見た前記複数のリブ間は貫通していることを特徴とするテープリール。

【請求項 2】 前記複数のリブの前記軸方向の長さは、前記一对のフランジ間の距離と略等しいことを特徴とする請求項 1 記載のテープリール。

【請求項 3】 テープが巻回される外側ハブと、

前記外側ハブの内側に前記外側ハブと同軸状に配置した内側ハブと、

前記外側ハブと前記内側ハブを連結する複数のリブと、

前記外側ハブの軸方向の両端部分に形成した一对のフランジを有するとともに、

前記外側ハブ、前記内側ハブ、前記複数のリブおよび前記一对のフランジを一体成形したテープリールであって、

前記軸方向から見た前記複数のリブ間は貫通していることを特徴とするテープリールを具備したことを特徴とするテープカセット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、テープリール及びテープカセットに関し、更に詳しくは、例えば磁気テープ等を巻装する両フランジ構成のテープリール及びそれを具備したテープカセットに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来から、磁気テープ等を用いて録画や再生をする時には、例えばテープカセット内に一对のテープリールを収納し、このテープリールのハブに磁気テープを巻装して用いるのが一般的である。このようなテープカセットとしては、図 4 及び図 5 のようなものが知られ、また、このようなテープリールとしては、図 6 のようなものが知られている。

【0003】 図 4 において、テープカセット 101 は、ケース本体 102 と蓋体 103、及びテープカセット 101 の一側面にあってテープカセット 101 に収納した磁気テープ 104 を保護するフロントリッド 105 とを有して大略構成されている。このテープカセット 101 の蓋体 103 を開蓋すると、図 5 に示すように、磁気テープ 104 を巻装した、例えば一对のテープリール 106 が収納されている。

【0004】 このテープリール 106 は、図 6 に示すよ

うに、磁気テープを巻装する外側ハブ 107 を有し、また、外側ハブ 107 の内側に、外側ハブ 107 と同軸状に内側ハブ 108 を有している。また、外側ハブ 107 と内側ハブ 108 の間には、外側ハブ 107 と内側ハブ 108 を連結する複数のリブ 109 及びテープ係止用の切り欠き 110 を設けている。また、外側ハブ 107 の、軸方向の両端部分には、ほぼ同一形状の一对の上フランジ 111a 及び下フランジ 111b を設けている。

【0005】 図 7 は、図 6 のテープリール 106 の A-A 断面図である。この断面においては、外側ハブ 107 及び内側ハブ 108 間にはリブ 109 が形成されていない。また、内側ハブ 108 は、軸方向の一端部分に、テープリール 106 を軸中心に回転させるための窪み 112 を設けている。また、内側ハブ 108 の窪み 112 と反対側の一端部分には、突起 113 を一体成形で設けている。内側ハブ 108 の窪み 112 側に設ける下フランジ 111b と内側ハブ 108 及び外側ハブ 107 は、これも一体成形している。また、内側ハブ 108 の突起 113 側には、突起 113 に挿通せしめて下フランジ 111b と対向するように上フランジ 111a を設け、突起 113 の、上フランジ 111a より突出した部分を超音波溶着もしくは超音波かしめ止め等を行うことにより上フランジ 111a を固定し、上フランジ 111a を内側ハブ 108 及び外側ハブ 107 に接触させて安定させる。この時、図 6 の A-A 断面において、内側ハブ 108 と外側ハブ 107 間の軸方向は、上フランジ 111a により閉塞されている。

【0006】 図 8 は、図 6 のテープリール 106 の B-B 断面図である。この断面においては、外側ハブ 107 及び内側ハブ 108 間にリブ 109 を設けて一体成形している。この時、リブ 109 の軸方向の長さは、上フランジ 111a 及び下フランジ 111b 間の距離より短くなっている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、このような従来のテープカセット 101 では、図 9 及び図 10 に示すように、磁気テープ 104 をテープリール 106 の外側ハブ 107 に巻装した状態で保存しておく、温度変化等によって、巻締まり力 F が発生する。この時、図 6 の A-A 断面図に相当する図 9 において、外側ハブ 107 は、内側ハブ 108 及び下フランジ 111b と一体成形せしめているため、外側ハブ 107 の下フランジ 111b 側は、巻締まり力 F に対して十分耐えうる強度があるが、外側ハブ 107 の上フランジ 111a 側は、下フランジ 111b 側ほど強度が十分ではないため、内側ハブ 108 の方に抑圧されて傾いてしまう虞れがあった。更に、この状態が持続すると、外側ハブ 107 の上フランジ 111a 側は、内側ハブ 108 の方に抑圧されて傾く形に変形してしまう虞れがあった。また、図 6 の B-B 断面図に相当する図 10 においても、同様である。こ

の結果、磁気テープ 104 自体も外側ハブ 107 に沿って変形し、図 11 のように、磁気テープ 104 が片伸びしてしまう虞れがあった。このような片伸びした状態の磁気テープ 104 を録画、再生すると、磁気テープ 104 が記録再生ヘッドに均一に当たらず、画像劣化等が生じる虞れがあった。

【0008】本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その課題は、外側ハブの軸方向の両端の強度をほぼ等しくすることにより、巻装された磁気テープに巻締まり力が発生しても外側ハブが変形せず、従って磁気テープに片伸びが発生することのないテープリール及びこれを用いたテープカセットを提供することである。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するために、本発明のテープリールは、テープを巻装させる外側ハブと、外側ハブの内側に、外側ハブと同軸状に配置した内側ハブと、外側ハブと内側ハブを連結する複数のリブと、外側ハブの軸方向の両端部分に形成する両フランジを有し、外側ハブ、内側ハブ、複数のリブ及び両フランジを一体成形した。また、軸方向から見た複数のリブ間は貫通させ、複数のリブの軸方向の長さは、両フランジ間の距離と略等しくした。

【0010】本発明のテープリールでは、外側ハブ及び内側ハブ間にリブを形成する部分においても、リブを形成しない部分においても、外側ハブの軸方向の両端の強度がほぼ等しくなる。このため、外側ハブに巻装した磁気テープの温度変化等によって巻締め力が発生しても、外側ハブの軸方向の一端が、内側ハブ側に抑圧されて傾いたり、変形したりしにくくなり、テープが片伸びしにくくなった。このため、磁気テープを録画、再生させても、磁気テープが記録再生ヘッドに当たる部分は均一になり、画像劣化等が生じる虞れがなくなった。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態例を図 1 乃至図 3 を参照して詳細に説明する。まず、図 1 を参照して本発明のテープリールの外観を説明する。図 1 は、例えばテープカセット等に収納するテープリールの外観を示す斜視図である。ここに図 6 乃至図 8 と同一構造部には同一の符号を付して説明の重複を省く。

【0012】図 1 において、図 4 のテープカセット 101 に収納する本発明のテープリール 1 は、磁気テープ 104 を巻装する外側ハブ 2 を有し、また、外側ハブ 2 の内側に、外側ハブ 2 と同軸状に内側ハブ 3 を有している。また、外側ハブ 2 と内側ハブ 3 の間には、外側ハブ 2 と内側ハブ 3 を連結する複数のリブ 4 を円周方向にほぼ等間隔に設け、また、テープ係止用の切り欠き 5 を設けている。また、外側ハブ 2 の、軸方向の両端部分には、ほぼ一対の上フランジ 6 a 及び下フランジ 6 b を設けて一体成形している。

【0013】次に、図 2 乃至図 3 を参照して、本発明の

テープリールの断面を説明する。図 2 は、図 1 のテープリール 1 の C-C 断面図である。

【0014】図 2 において、内側ハブ 3 は、軸方向の一端部分にテープリール 1 を軸中心に回転させるための窪み 112 を設けている。この時、内側ハブ 3 と外側ハブ 2 間は、リブが形成されていないので、連結されておらず、軸方向に貫通している。このため、外側ハブ 2 の軸方向の両端の強度は等しくなるので、磁気テープ 104 をテープリール 1 に巻装する時、磁気テープ 104 の温度変化等による巻締まり力 F が発生しても、外側ハブ 2 の軸方向の一端だけが内側ハブ 3 側に傾いて変形する虞れがなくなり、磁気テープ 104 が片伸びしにくくなる。

【0015】図 3 は、図 1 のテープリール 1 の D-D 断面図である。図 3 において、外側ハブ 2 及び内側ハブ 3 間には、リブ 4 が形成されており、外側ハブ 2 及び内側ハブ 3 及び上フランジ 6 a 及び下フランジ 6 b は一体成形されている。この時、リブ 4 の軸方向の長さは、上フランジ 6 a 及び下フランジ 6 b 間の距離と略等しくなっている。このため、図 1 のテープリール 1 の D-D 断面においても、外側ハブ 2 の軸方向の両端の強度は等しくなる。従って、磁気テープ 104 を外側ハブ 2 に巻装させた時、磁気テープ 104 の温度変化等による巻締まり力 F が発生しても、外側ハブ 2 の軸方向の一端だけが内側ハブ 3 側に傾いて変形する虞れがなくなり、磁気テープ 104 が片伸びしにくくなる。なお、リブ 4 の両側面である内側ハブ 3 の外周面及び外側ハブ 2 の内周面は、一体成形時の金型を抜きやすいように、緩やかなテーパを有していることが望ましい。

【0016】本発明は前記実施の形態例に限定されず、種々の実施形態を採ることができる。例えば、以上の実施の形態例では、テープリールの断面において、外側ハブ及び内側ハブ間の複数のリブの有無は、軸を含む平面に対して左右対称にしたが、これに限らず、軸を含む平面に対して左右対称でなくてもよい。また、複数のリブは、ハブの円周方向にほぼ等間隔に設けたが、これに限らず、ハブの円周方向に不等間隔で設けてもよい。また、テープリールの両フランジの平面形状をほぼ円形にしたが、これに限らず、一対の多角形等にしてもよい。

#### 【0017】

【発明の効果】以上示したように、本発明のテープリール及びテープカセットによれば、軸方向から見た複数のリブ間は貫通させ、外側ハブ、内側ハブ、複数のリブおよび両フランジを一体成形し、複数のリブの軸方向の長さは、両フランジ間の距離と略等しくしたため、外側ハブの軸方向の両端の強度はどこもほぼ等しくなった。このため、外側ハブに巻装した磁気テープの温度変化等により、巻締まり力が発生しても、外側ハブの軸方向の一端だけが内側ハブ側に傾いて変形する虞れがなくなり、磁気テープが片伸びしにくくなった。このため、磁気テ

5

6

テープを録画、再生させても、磁気テープが記録再生ヘッドに当たる部分は均一になり、画像劣化等が生じる虞れがなくなった。また、テープリールを射出成形で一体成形したため、製造方法が容易になり、工程の簡略化、部品削減とそれによる経費削減ができるようになった。

# 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のテープリールの外観を示す斜視図である。

【図 2】 図 1 のテープリールの C-C 断面図である。

【図 3】 図 1 のテープリールの D-D 断面図である。

【図 4】 テープカセットの外筐を示す斜視図である。

【図 5】 蓋体を外したテープカセットの平面図である。

【図 6】 従来のテープリールの外観を示す斜視図である。

【図 7】 図 6 のテープリールの A-A 断面図である。

【図 8】 図 6 のテープリールの B-B 断面図である。

【図 9】 従来のテープリールの磁気テープ巻装時の、図 6 の A-A 断面図である。

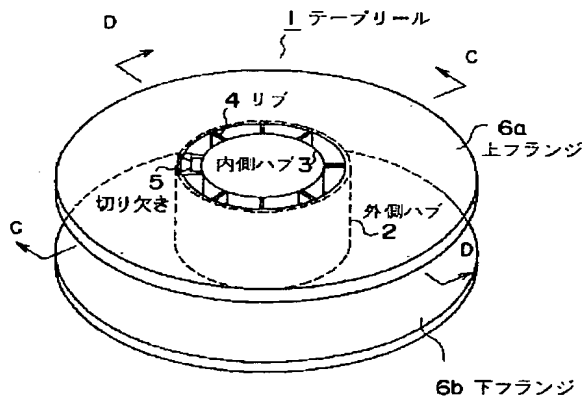
【図 10】 従来のテープリールの磁気テープ巻装時の、図 6 の B-B 断面図である。

【図 11】 従来のテープリールで巻装した磁気テープの片伸び状態を示す斜視図である。

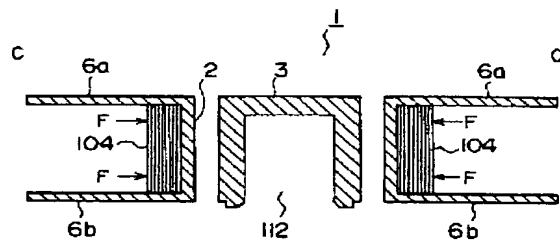
# 【符号の説明】

1、106…テープリール、2、107…外側ハブ、3、108…内側ハブ、4、109…リブ、5、110…切り欠き、6a、111a…上フランジ、6b、111b…下フランジ、101…テープカセット、102…ケース本体、103…蓋体、104…磁気テープ、105…フロントリッド、112…窪み、113…突起

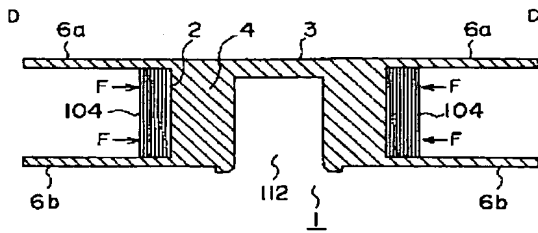
【図 1】



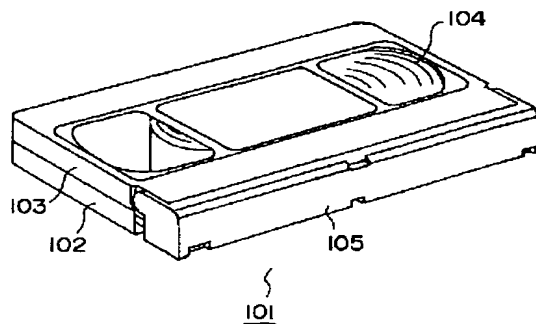
【図 2】



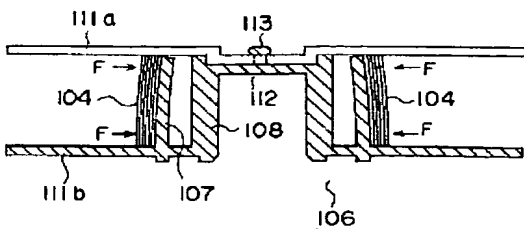
【図 3】



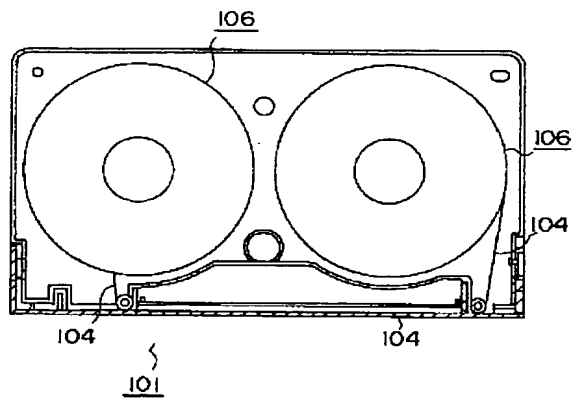
【図 4】



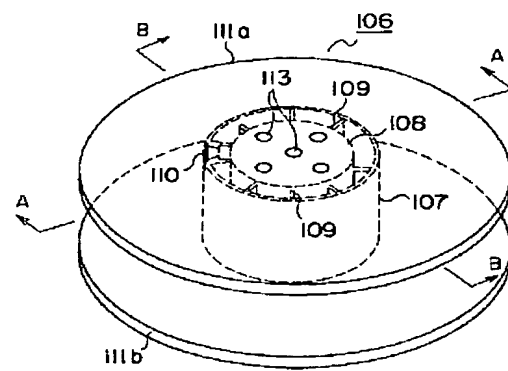
【図 9】



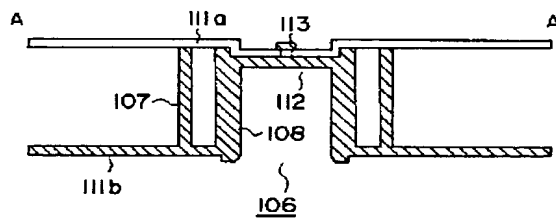
【図 5】



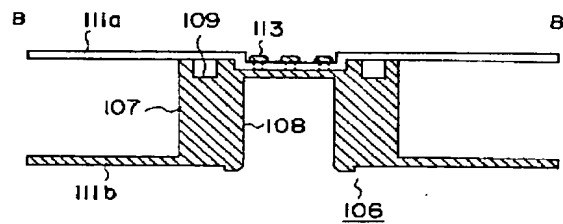
【図 6】



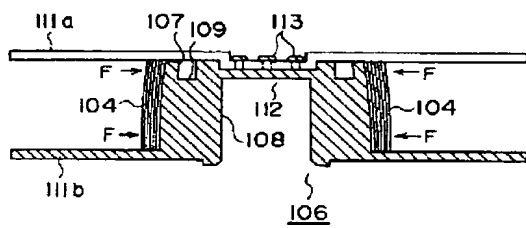
【図 7】



【図 8】



【図 10】



【図 11】

